

Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo



Serie de Documentos de Trabajo sobre Desarrollo

No. 07/2004

Análisis de Equidad en la Asignación del Gasto Educativo en Bolivia

por:

Osvaldo Nina
Oscar Molina
Paola Barrientos
Paloma Aguilar

Diciembre 2004

Los opiniones expresados en la Serie de Documentos de Trabajo sobre Desarrollo son de los autores y no necesariamente reflejan los del Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo. Los derechos de autor pertenecen a los autores. Los documentos solamente pueden ser bajados para uso personal.

ANÁLISIS DE EQUIDAD EN LA ASIGNACIÓN DEL GASTO EDUCATIVO EN BOLIVIA*

Osvaldo Nina
Oscar Molina
Paola Barrientos
Paloma Aguilar

Resumen

Las reformas educativas de los noventa cambiaron los mecanismos de asignación del gasto educativo en América Latina. Sin embargo, estas reformas no fueron seguidas por estudios que examinen los resultados sobre equidad. La ausencia de análisis sobre equidad en el financiamiento educativo está obstaculizando el diseño de políticas públicas que permitan mejorar la asignación de estos recursos.

En el caso de Bolivia, si bien el Programa de Reforma Educativa y la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza han declarado dedicar una partida presupuestaria significativa a la educación escolar, pareciera que estos recursos no llegaron a la población objetivo. En ese sentido, el fin del estudio es analizar la asignación del gasto educativo escolar público entre municipios a través de distintos conceptos de equidad y, a partir de ello, se pretende generar criterios de asignación que permitan disminuir las inequidades actualmente existentes.

El estudio evalúa la equidad horizontal, equidad vertical e igualdad de oportunidades. Los resultados señalan que los componentes del gasto educativo que controla el gobierno central están promoviendo levemente la equidad horizontal; en cambio, aquellas variables que controlan los municipios la están limitando. Los criterios de asignación basados en localización geográfica y pobreza están promoviendo la equidad vertical, pero no coinciden con las necesidades educativas. Finalmente, los resultados muestran que no existe igualdad de oportunidades; sin embargo, el gasto descentralizado influye positivamente al rendimiento académico, en especial en los grupos de estudiantes indígenas y niñas.

Los resultados del estudio sugieren que es necesaria una redistribución del gasto centralizado en base a criterios de necesidades educativas y rendimiento académico. Además, es necesario incrementar y focalizar el gasto descentralizado con el objetivo de reducir las influencias negativas de la familia, como la pobreza y los niveles bajos de educación de los padres.

* Este trabajo es una parte del estudio desarrolló para el Fondo de Investigaciones Educativas del Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL), que a su vez contó con soporte logístico de la Maestría para el Desarrollo de la Universidad Católica Boliviana y con apoyo soporte financiero del Global Development Network (GDN). Los autores agradecen a Franz Arce, Rolando Morales, Luis Alvarado y Gerson Mackay por su apoyo en información, y Lykke Andersen, Dante Contreras, Patrick McEwan, Miguel Urquiola y Miguel Vera por sus valiosos comentarios. Los posibles errores son exclusiva responsabilidad de los autores.

1. Introducción

En los últimos años, se ha evidenciado que las reformas educativas en América Latina cambiaron significativamente los mecanismos de asignación del gasto educativo, sin embargo, estos no fueron monitoreados por estudios que examinen los resultados sobre equidad. La ausencia de este tipo de análisis obstaculiza la evaluación y la creación de políticas de reasignación de recursos humanos y financieros.

Los estudios que analizan la asignación de los gastos educativos simplemente consideran la incidencia de estos sobre la distribución del ingreso. Además, en la mayoría de los trabajos, los puntos críticos se centran en aspectos sobre cómo se puede optimizar la eficiencia de los recursos asignados y cuáles son las vías que permiten maximizar el rendimiento educativo. Aunque estas inquietudes son importantes, la condición necesaria para obtener resultados definitivos acerca de los temas señalados es considerar el análisis de equidad en la asignación del gasto educativo, puesto que es el punto de partida para discutir sobre igualdad de oportunidades en la educación, que a su vez conlleva a la igualdad de acceso y resultados.

El objetivo del estudio es evaluar la asignación del gasto educativo escolar a través de distintos conceptos de equidad dentro del marco del Programa de Reforma Educativa y la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza. Esto permitirá evaluar el impacto de la descentralización sobre la equidad en la asignación del gasto educativo y, a partir de ello, generar criterios para una asignación de recursos que permita disminuir las inequidades actualmente existentes en la educación escolar pública en Bolivia.

El estudio está organizado como sigue: la siguiente sección presenta la revisión teórica de los diferentes conceptos de equidad en el financiamiento de la educación; la tercera sección describe los criterios de asignación de recursos educativos introducidos por la descentralización educativa boliviana; en la cuarta se presenta el análisis de equidad; y la última sección describe las conclusiones.

2. Equidad y Financiamiento de la Educación

El análisis de equidad en la distribución de recursos no necesariamente significa considerar aspectos morales o éticos, lo más importante es reflexionar sobre qué considera apropiado una sociedad para las necesidades, status y contribuciones de sus miembros. Según Young (1994), lo “*apropiado*” está determinado por principios y precedentes. Los principios son el lenguaje con el que se discute y justifica las distintas opciones de distribución; en cambio, los precedentes son aspectos relacionados con las características de los interesados, de sus creencias, valores y costumbres.

En cuanto a la asignación del gasto educativo, la estructura para analizar la equidad está determinada por las siguientes cuatro preguntas: 1) ¿Qué grupo debe ser tratado con equidad?; 2) ¿Qué objeto o recurso debería ser distribuido justamente entre los miembros?; 3) ¿Qué principios y conceptos deberían ser usados para determinar si una distribución es equitativa?; y 4) ¿Qué medidas deberían ser utilizadas para evaluar el grado de equidad? Las respuestas a las dos primeras preguntas se ilustran en el Cuadro 1, donde se evalúa quiénes deberían ser tratados con equidad respecto a qué objeto.

Cuadro 1. Qué y Quiénes en el Análisis de la Equidad en Educación

¿Qué? / ¿Quién?	Estudiante	Contribuyente	Profesor
Insumos	Gasto Recursos físicos y humanos	Alícuotas impositivas Carga tributaria	Salario
Procesos	Oportunidades curriculares	Procesos de Evaluación	Condiciones de trabajo
Productos	Logro	Beneficios directos del bien público	
Resultados	Ganancias/Ingresos Satisfacción	Cambios en el bienestar	

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

Los sujetos para la evaluación de equidad son aquellos que participan directamente en el proceso educativo, como alumnos y profesores, y en algunas ocasiones aquellos que participan indirectamente, como los contribuyentes. El objeto a ser distribuido varía de acuerdo a las distintas etapas del proceso educativo: insumos, procesos, productos o

resultados. En lo que se refiere a la tercera pregunta, el Cuadro 2 describe los conceptos bajo los cuales se centra el análisis de equidad en la asignación de recursos educativos y son: equidad horizontal, equidad vertical, adecuación, neutralidad fiscal e igualdad de oportunidades.

Cuadro 2. Conceptos de Equidad en Educación

Concepto	Definido como
Equidad Horizontal	Igual tratamiento para iguales
Equidad Vertical	Desigual tratamiento para desiguales
Neutralidad Fiscal	Ausencia de relación entre la educación y la capacidad fiscal de la región
Adecuación	Nivel de recursos suficiente para llegar a estándares de resultado aceptables
Igualdad de oportunidades	Ausencia de relación entre rendimiento y variables externas del estudiante

Fuente: Richards, Baker y Green (2004)

La **equidad horizontal** especifica que alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual. Considerando que es difícil identificar a los alumnos con iguales características, se ha visto la necesidad de diferenciar la asignación por distintos grupos. La igualdad intra-grupos es un criterio razonable para la medición de equidad horizontal (Berne y Stiefel, 1999). Además, la equidad horizontal generalmente es considerada como igualdad de oportunidades en el acceso a la educación y, por tanto, es más útil para el análisis a nivel de insumos que para el de resultados.

La **equidad vertical** especifica que alumnos con diferentes características deben ser tratados de manera diferente. Similar a la equidad horizontal intra-grupos, el uso del concepto de equidad vertical debe identificar estudiantes con distintas características. La clasificación consiste en agrupar estudiantes que difieren en su necesidad de calidad o uso de insumos. Una manera de analizar la existencia de equidad vertical es verificar si el gasto educativo por alumno está asignado según las características geográficas y socioeconómicas de las regiones en las que residen.

La equidad vertical puede vincular la equidad de insumos y la equidad de resultados; es decir, cuando los insumos son ajustados por costos educativos a varios grupos diferenciados de alumnos, el monto adicional de recursos debería lograr los mismos niveles de resultados. En este nuevo contexto, se busca una igualdad de oportunidades en educación, no únicamente en el acceso.

La **neutralidad fiscal** como concepto de equidad en el financiamiento educativo especifica que no debería existir relación entre el servicio de educación y la capacidad fiscal de la región o el gobierno local. En otras palabras, el servicio ofrecido por el Estado debe ser independiente de la riqueza y de las condiciones socioeconómicas del lugar de residencia de los estudiantes. Este no es un concepto relevante a nivel de unidades educativas. La unidad de análisis para la neutralidad fiscal son los gobiernos locales o regiones porque tienen la autoridad para recaudar impuestos.

Los conceptos descritos hasta el momento tienen la característica principal de identificar la igualdad de oportunidades como igualdad de recursos. De acuerdo a Clune (1994), este enfoque resulta insuficiente, no sólo no dice nada sobre el uso y la calidad de los insumos, sino que se abstrae de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje; por eso, se ha sugerido conceptos que buscan considerar aspectos relacionados al proceso y resultado educativo.

El concepto de **adecuación** se define como el nivel de recursos que es suficiente para llegar a estándares de resultados aceptables. Según este concepto, la igualdad de oportunidades en educación requiere que la prestación de un servicio permita alcanzar niveles mínimos de resultados de los estudiantes. Además, trata de vincular el financiamiento con el desempeño, pero no por premios o incentivos sino en función de los objetivos y necesidades de las instituciones escolares y de sus alumnos.

El último concepto de equidad es la denominada **igualdad de oportunidades**, que se define como la ausencia de relación entre rendimiento y variables externas o fuera del alcance del estudiante. Según Berne y Stiefel (1999), la igualdad de oportunidades ocurre cuando el éxito de los alumnos depende de sus características personales, como la

motivación, deseo, esfuerzo y algún grado de aptitud. En otras palabras, el éxito no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la ubicación geográfica, identidad racial o étnica, sexo y/o discapacidad.

Dichos conceptos varían al ser tratados ex ante o ex post. Los conceptos ex ante analizan la equidad en los elementos del diseño y fórmulas de asignación; en cambio, los ex post analizan los resultados que provienen de cambios en el comportamiento de las regiones o agentes mientras responden a los mecanismos de la asignación.

Por lo mencionado, los conceptos de equidad están ligados unos con otros, sobre todo al concepto de igualdad de oportunidades. Aunque es difícil separar las definiciones, la combinación de ellas dan una mejor idea de lo que se entendería por equidad. Más adelante se desarrollan las medidas que deben ser utilizadas para evaluar el grado de equidad del gasto educativo.

3. Descentralización Educativa Boliviana

Una característica de las reformas educativas en América Latina en los noventa fue introducir el proceso de descentralización al sector educacional. Esto impulsado por los procesos exitosos de descentralización de Brasil, Colombia y Chile y por experiencias desalentadoras de centralización de los países de Centroamérica. Según Gajardo (1999), paralelamente a la descentralización, se fomentó la participación ciudadana en la educación, donde se ha adquirido una importancia renovada el fortalecimiento de la autonomía escolar y la participación de padres en la gestión de los procesos educativos.

Aunque los beneficios de una descentralización son varios, existe consenso en que puede atentar contra la equidad en la asignación de los recursos. Por ejemplo, Hanson (1997) menciona que la inequidad aumenta cuando las instancias descentralizadas no están interesadas en aquellos grupos de alumnos o regiones geográficas que han sido desatendidos tradicionalmente. Por otro lado, existen trabajos donde se prueba que no existe esta controversia cuando el sistema descentralizado está preocupado por los estudiantes con características desventajosas y el gobierno central implementa programas de educación compensatorias (Hoxby, 1996). Por consiguiente, los resultados de la

descentralización en cuanto a equidad se refiere dependerán de la formulación, diseño y objetivos que se opten para la asignación de recursos educativos hacia los gobiernos locales.

La descentralización educativa en Bolivia se inicia el año 1994 con el lanzamiento del Programa de Reforma Educativa (PRE), sus objetivos se centraron en aumentar la cobertura de la educación pública, mejorar la calidad de la educación escolar e introducir la educación intercultural y bilingüe, priorizando sobre todo la educación primaria. Este proceso se consolida mediante la formulación de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza (EBRP)¹ en el año 2001, que tiene entre sus objetivos elevar las capacidades productivas enfatizando la educación y salud en las regiones más pobres.

El PRE y la EBRP impulsaron un mayor gasto público en educación escolar que comprende el nivel inicial, primario y secundario. El gasto corriente en educación escolar respecto al PIB en el año 1990 alcanzaba a 2.3% y en el año 2002 llegó a 3.7%, representado una tasa anual promedio de crecimiento de 4.2%. Al realizar la descomposición de este gasto, se evidencia que la descentralización educativa boliviana está fortaleciendo la educación primaria, dado que el gasto de este nivel educativo representa el 77% del total. Por otro lado, el gasto de capital en educación, en general, aumentó de una participación casi nula a un valor alrededor del 1.2% del PIB para el año 2002.

En los últimos años, si bien el PRE y la EBRP han declarado dedicar una partida presupuestaria significativa a la educación, pareciera que estos recursos no llegaron a la población objetivo o es invertido en recursos que en general no dan los resultados esperados en términos de promover igualdad de oportunidades, sino que no tienen ningún efecto o peor aún tienen un efecto negativo no anticipado. En lo que se refiere a la distribución de los recursos físicos y humanos, el Cuadro 3 muestra que la mayoría de los

¹ La estrategia está financiada por el Programa de Alivio de la Deuda para Países Pobres Altamente Endeudados Reforzado (HIPC II) del Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional.

recursos humanos –como directores, docentes y personal administrativo– están concentrados en el área urbana; en cambio, los recursos físicos en el área rural.

Cuadro 3. Recursos Físicos y Humanos de la Educación Escolar Pública: Año 2001

Variable	Total (Miles)	Urbano		Rural	
		Cantidad (Miles)	Participación (%)	Cantidad (Miles)	Participación (%)
Alumnos	2263.2	1394.4	61.6	868.8	38.4
Items ¹	114.8	73.4	64.0	41.4	36.1
Directores	4.8	2.6	54.8	2.2	45.2
Docentes	87.0	48.0	55.2	39.0	44.83
Personal Administrativo	8.5	6.8	79.8	1.7	20.2
Locales Educativos ¹	12.7	1.9	14.8	10.9	85.2
Unidades Educativas	14.6	3.5	23.9	11.2	76.2

Fuente: Ministerio de Educación (2004).

Nota: ¹ Local educativo se entiende por espacio físico que alberga una o más unidades educativas o escuelas.

Esta distribución de los recursos origina resultados diferenciados en algunos indicadores educativos. Por ejemplo, la cobertura bruta aumentó significativamente después del PRE; sin embargo, después de cinco años de experiencia, existen diferencias pronunciadas entre las regiones urbanas y rurales, véase Cuadro 4.

Cuadro 4. Indicadores de la Educación Escolar Pública: Año 2001

Indicador	Total	Urbano	Rural
Cobertura Bruta	78.97%	80.04%	77.30%
Tasa de Asistencia	79.71%	82.68%	74.73%
Tasa de Abandono	6.65%	6.24%	7.31%
Relación Alumno - Docente	25	29	21
Relación Alumno – Ítem ¹	20	22	19
Relación Alumno - Aula	23	36	14

Fuente: Ministerio de Educación (2004).

Nota: ¹ Carga horaria asignada a la función docente por el cual se reconoce una remuneración. Un ítem de jornada completa corresponde a 72 horas pedagógicas por mes.

Por otro lado, la relación alumno-aula es mayor en el área urbana que en la rural, reflejando una elevada capacidad ociosa de la infraestructura en el área rural. En ese sentido, se podría esperar que la reasignación de recursos obtenga favorecer a quienes aún

carecen del servicio de educación; sin embargo, la ausencia de análisis sobre la equidad en la asignación de los recursos obstaculiza la evaluación y creación de políticas educativas que disminuyan las inequidades existentes actualmente.

3.1. Mecanismo de Asignación del PRE y la EBRP

La asignación de los recursos financieros educativos propuestos por el PRE está enmarcada por las leyes de Participación Popular, Reforma Educativa y Descentralización Administrativa y sus decretos complementarios². El gobierno central, a través del Tesoro General de la Nación, sostiene el funcionamiento de los niveles inicial, primario y secundario con recursos destinados a los gastos corrientes en pagos al personal docente y administrativo de las unidades educativas. Los gobiernos municipales financian la construcción, reposición y mantenimiento de la infraestructura, del equipamiento mobiliario y del material didáctico de los establecimientos educativos públicos de su jurisdicción.

La EBRP destina recursos financieros a los municipios de acuerdo a la Ley del Dialogo 2000 y sus decretos reglamentarios. Esta ley crea dos fondos, que son: 1) Fondo Solidario Municipal (FSM), para la educación escolar y salud pública; y 2) Cuenta Especial Dialogo 2000. El FSM tiene entre sus objetivos la disminución del déficit de ítems acumulados del personal docente del servicio de educación pública hasta el año 2001. Los criterios de asignación y clasificación de ítems están definidos por el Ministerio de Educación a través de un comité de selección.

Al no contar con fórmulas o patrones de distribución del gasto educativo, difícilmente se puede hacer un análisis ex-ante de los elementos de diseño legales de asignación. Sin embargo, es posible analizar ex-post la distribución del gasto como resultado de los cambios introducidos por el PRE y la EBRP. En este sentido, la comprensión de los diferentes tipos de gasto educativo contribuirá a ilustrar los posibles criterios de asignación.

² La Ley de Participación Popular fue promulgada el 20 de Abril de 1994, de Reforma Educativa el 7 de julio de 1994 y de Descentralización Administrativa el 28 de julio de 1995.

3.2. Gasto Centralizado, Descentralizado y Focalizado

Las disposiciones legales introducidas por el PRE y la EBRP dividen el gasto educativo en tres componentes: centralizado, descentralizado y focalizado. El gasto centralizado es responsabilidad del Ministerio de Educación; en cambio, el descentralizado y el focalizado están a cargo de los gobiernos municipales.

El **gasto centralizado** comprende los costos incurridos en salarios del personal educativo y está distribuido en función de las distintas modalidades de remuneración a los recursos humanos, la infraestructura existente y las características de las regiones. Por ejemplo, el salario de los profesores es la agregación de cuatro componentes: el haber básico, que es el monto base; la categoría, que reconoce la antigüedad del trabajo docente; los bonos, que son erogaciones adicionales; y los incentivos, que intentan premiar la labor docente.

El haber básico representa aproximadamente el 65% del gasto mensual en salarios y reconoce de manera diferenciada la ubicación geográfica de la unidad educativa, el nivel de instrucción y el cargo que desempeña en la unidad educativa (Ministerio de Educación, 2004). De acuerdo a los datos de la planilla salarial, los docentes que trabajan en el área semi-rural y rural reciben entre 8% a 20% más que los haberes básicos de los docentes del área urbana.

En relación a los bonos, el bono frontera se paga a los docentes que trabajan en aquellas localidades que se encuentran hasta 50 Km. de distancia de la frontera; y el bono zona se paga a los que trabajan en zonas consideradas de difícil acceso. En ambos casos, el incremento es del 20% al haber básico mensual. Los restantes bonos no tienen tratamiento diferenciado y son: pro libro, económico y al cumplimiento. La totalidad de los bonos corresponde al 4% del gasto mensual en salarios y el 31% restante cubre el pago por categoría o antigüedad de los docentes e incentivos.

El PRE crea un programa de incentivos que tiene el objetivo de contribuir a la equidad y al mejoramiento de la calidad de la educación mediante un estímulo al trabajo docente en localidades de difícil acceso y empobrecidas, a la enseñanza en modalidad bilingüe y al

mejoramiento de la calidad educativa. Los programas están funcionando desde el año 2000 y están constituidos por tres incentivos: Incentivo a la Permanencia en el Área Rural (IPR), Incentivo Colectivo a las Escuelas (ICE) e Incentivo a la Modalidad Bilingüe (IMB). Todos dirigidos a premiar económicamente a los docentes y directores. En el año 2001, el monto erogado por los programas de incentivos llegó a US\$ 4.4 millones, que presenta 1.7% del gasto anual en salarios de la educación inicial, primaria y secundaria.

El **gasto descentralizado** comprende gastos corrientes y de capital que ejecutan los municipios en el sector educativo de acuerdo a sus necesidades educativas. Estas necesidades abarcan desde acceso, cobertura y calidad en la educación. El nivel de gasto e inversión dependen de los ingresos municipales, que se componen por transferencias de coparticipación tributaria, ingresos propios, que son tributarios y no tributarios, y donaciones. La coparticipación tributaria es una transferencia del gobierno central a los gobiernos municipales originada por la Ley de Participación Popular. Esta proviene de la recaudación por impuestos a nivel nacional. El 20% de estos ingresos es destinado a los gobiernos municipales y están distribuidos en función del número de habitantes de cada municipio.

Aunque los municipios tienen autonomía en el uso de recursos, las leyes de Participación Popular y Municipalidades establecen algunos criterios básicos de asignación. El 15% del ingreso por coparticipación tributaria y entre el 20% al 30% de los ingresos propios serán destinados al gasto corriente y el resto a inversión pública. El gasto corriente deberá ser destinado exclusivamente a pago de servicios personales, no personales y materiales y suministros sin especificar los sectores beneficiados. Similarmente, la inversión pública carece de destino específico, pero los proyectos de inversión deberán ser de interés público y uso colectivo.

La carencia de pautas específicas para el sector educación a nivel municipal, ha llevado al Ministerio de Educación a crear el Proyecto de Fortalecimiento de la Calidad y Equidad de la Educación, que contempla una variedad de programas para desarrollar la gestión educativa municipal: Planes de Desarrollo Educativo Departamental, Programas Municipales de Educación y Proyectos Educativos. Estos instrumentos buscan la

planificación a nivel municipal, donde se consideran las necesidades municipales y permiten a los actores educativos locales planificar la intervención municipal de manera integral en sus núcleos y unidades socioculturales.

El **gasto focalizado** comprende los recursos financieros de la Cuenta Especial Dialogo 2000 de la EBRP. Estos recursos se distribuye de la siguiente manera: 1) 20% para el mejoramiento de la calidad de servicios de educación escolar pública; 2) 10% para el mejoramiento de la calidad de salud; y 3) 70% para infraestructura productiva y social.

Los recursos destinados a educación son asignados en función a la población escolarizada, población oficialmente registrada como inscrita por el Ministerio de Educación. Mientras que los recursos destinados a infraestructura toman en cuenta las desventajas de los municipios en cuanto a pobreza se refiere. Respecto a este último gasto, el 70% deberá ser distribuido de acuerdo a criterios de pobreza de manera que los municipios más pobres reciban una mayor cantidad de recursos³. En cambio, el 30% de los recursos restantes será distribuido en partes iguales entre los nueve departamentos, haciendo prevalecer su condición geográfica lo que permite establecer equidad territorial. El monto resultante por departamento deberá ser distribuido entre todos los municipios utilizando nuevamente criterios de pobreza. Es así que se otorga mayor progresividad a la asignación de recursos a favor de los más pobres, situación que evidencia la necesidad de implementar esquemas de compensación a favor de los municipios pobres.

En síntesis, los criterios de asignación del PRE reconocen las diferencias geográficas y socio-económicas, y de acuerdo a ellas se distribuye el gasto centralizado. Por otro lado, al otorgar a los municipios la decisión del uso de recursos de acuerdo a sus necesidades prioritarias, el gasto descentralizado también estaría reconociendo implícitamente diferencias socio-económicas de los municipios. Esto estaría señalando ex ante, que el PRE tiene como objetivo alcanzar equidad vertical en la asignación del gasto educativo.

³ El criterio de pobreza es la denominada población recalculada, que considera la población de pobres moderados, indigentes y marginales calculados en base al NBI. Véase CISE (2002).

La revisión de la asignación de recursos en educación de la EBRP muestra que la búsqueda de protección de los municipios empobrecidos a través de la inversión en infraestructura educativa está promoviendo la equidad vertical. En cambio, cuando la asignación de una parte de los recursos se realiza en función a la población escolarizada, sin considerar características municipales e individuales está promoviendo la equidad horizontal. Por lo mencionado, se puede inferir que la EBRP respecto a la distribución del gasto en educación estaría promoviendo simultáneamente la equidad horizontal y vertical.

Hasta este punto se revisaron los criterios de asignación introducidos por el PRE y la EBRP dentro del marco legal e institucional. La siguiente sección aborda el cálculo de distintos índices y regresiones para evaluar la equidad en la asignación del gasto educativo.

4. Análisis de Equidad

Los niveles educativos analizados son el inicial, primaria y secundaria, el alcance geográfico del estudio es a nivel municipal y el alcance temporal abarca el año 2001. El año elegido permite la evaluación conjunta del PRE y de la EBRP. Además, coincide con el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística, que proporciona datos consistentes y confiables a nivel municipal.

4.1. Fuentes de Información

El gasto centralizado a nivel municipal fue proporcionado por el Sistema de Información Educativa del Ministerio de Educación. El gasto descentralizado se construyó a partir de los Informes de Ejecución Presupuestaria y Estados Financieros Municipales, que fueron facilitados por la Contaduría General del Estado; sin embargo, esta fue complementada con datos de inversión pública a nivel municipal del Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo. El gasto focalizado, desembolsado y ejecutado, fue facilitado por la Contaduría General del Estado; además, complementado con la información proporcionada por la Unidad de Programación Financiera, que realiza el seguimiento presupuestario de la EBRP a 111 municipios. Las instituciones mencionadas son dependientes del Ministerio de Hacienda.

Las variables socioeconómicas de los municipios fueron obtenidas a través del Censo de Población y Vivienda 2001. En relación a las variables de rendimiento, características de los alumnos, de la familia, del docente y de las unidades educativas se obtuvieron del Sistema de Medición y Evaluación de la Calidad de la Educación (SIMECAL) del Ministerio de Educación.

La información recolectada facilita el análisis del 98% de los municipios; es decir, 307 de un total de 314 municipios. El gasto total analizado, que asciende a US\$ 319.7 millones, representa el 4.01% respecto al PIB y tiene la siguiente composición: el gasto centralizado representa el 81%, el descentralizado el 17% y el restante 2% representa los recursos financieros asignados por la EBRP o gastos focalizados hacia la educación. Por otro lado, este gasto no incluye la inversión ejecutada en materiales, proyectos educativos y la inversión inicial en el PRE, que alcanza a 0.53% respecto al PIB.

4.2. Equidad Horizontal

Las medidas utilizadas para el análisis de equidad horizontal son: 1) el índice de McLoone; 2) la razón de medias; y 3) el índice de Gini⁴. El índice de McLoone mide el grado de equidad para aquellos municipios que están en la mitad inferior de la distribución de la variable de interés. Este índice se lo obtiene dividiendo la media de los valores por debajo de la mediana entre la mediana de la muestra. Tiene un rango de 0 a 1, representando 1 equidad horizontal perfecta.

La razón de medias tiene las mismas características del índice de McLoone, sin embargo, para el cálculo del indicador se utiliza como denominador la media en vez de la mediana. El uso de la media puede evitar la subvaloración o sobrevaloración en la medida de tendencia central y, por tanto, en el análisis de equidad. El índice de Gini mide el grado de equidad considerando todos los municipios. Este índice está asociado a la curva de Lorenz, que muestra la función de distribución acumulada del gasto educativo con los municipios ordenados de manera ascendente por su gasto educativo por alumno. Este

coeficiente toma valores entre 0 y 1, donde 0 corresponde a la situación de equidad horizontal perfecta.

El análisis de equidad horizontal toma en cuenta información a nivel municipal pero ajustado por la población escolar de cada municipio. Las referencias para determinar el grado de equidad horizontal para este estudio fueron obtenidas del trabajo desarrollado por Odden y Picus (2000) para el caso de los Estados Unidos de América (Véase Cuadro 4).

Cuadro 4. Referencias de Medición de la Equidad Horizontal

Medida	Rango	Ideal	Benchmark
Índice de McLoone	0 – 1	1	0.90 ó 0.95
Índice de Gini	0 – 1	0	0.05

Fuente: Odden y Picus (2000).

Considerando los resultados del Cuadro 5, la comparación entre la referencia y el valor calculado del índice de McLoone muestra que el gasto educativo total por alumno tiene una distribución con equidad horizontal. Además, sus componentes, el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado están promoviendo la equidad horizontal; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado la desincentivan. Este último resultado prueba claramente que la descentralización está contribuyendo a que los municipios inviertan en educación de acuerdo a sus necesidades, pero a su vez una mayor desigualdad. Los coeficientes de dispersión de los gastos controlados por los municipios son mayores a la unidad.

Por otro lado, los coeficientes de dispersión también están señalando que los gastos controlados por el gobierno central tienen una elevada dispersión entre los municipios. Por ejemplo, la desviación estándar del gasto centralizado por alumno representa aproximadamente el 30% de su media. Por consiguiente, evaluar el grado equidad a través

⁴ El Anexo 1 describe las fórmulas de las medidas señaladas.

de la razón de medias e índice de Gino sería lo más adecuado por considerar ambos la totalidad de los municipios de la muestra.

Cuadro 5. Equidad Horizontal: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
Media (US\$)	113.72	24.62	138.34	2.93	1.63	141.28
Mínimo (US\$)	67.90	0	74.98	1.30	0	78.00
Máximo (US\$)	417.29	657.27	1044.71	33.48	28.46	1047.64
Desviación estándar	33.55	41.38	54.74	0.35	1.83	54.78
Coefficiente de dispersión	0.30	1.02	0.40	0.12	1.12	0.39
Índice de McLoone	0.92	0.65	0.91	0.96	0.30	0.91
Razón de Medias	0.90	0.37	0.82	0.97	0.21	0.83
Índice de Gini	0.15	0.49	0.17	0.03	0.54	0.17

Nota: ¹ El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

La razón de medias señala que el gasto educativo total por alumno no tiene una distribución con equidad horizontal adecuada. Los únicos componentes que estarían promoviendo la equidad horizontal son el gasto centralizado y el gasto focalizado desembolsado. Similares resultados se obtiene al considerar el índice de Gini, todos los valores calculados están por encima de la referencia excepto del gasto focalizado desembolsado.

En particular, se observa que el gasto focalizado desembolsado cumple con todos requisitos para tener una distribución con equidad horizontal, lo que está comprobando que los desembolsados en función a la población escolar de la EBRP están promoviendo la equidad horizontal; en cambio, la ejecución de estos recursos, que dependen de la discrecionalidad de los gobiernos municipales, la desincentivan.

Recogiendo lo más importante, los resultados señalan que las variables que controlan el gobierno central, como ser el gasto centralizado, y los desembolsos de la EBRP, están promoviendo la equidad horizontal distributiva; en cambio, aquellas variables que controlan los gobiernos municipales, como el gasto descentralizado, y la ejecución de los recursos de la EBRP, están frenando el logro de la equidad horizontal.

Cabe señalar que la equidad horizontal especifica que alumnos igualmente situados deberían ser tratados por igual; por lo tanto, examinar la equidad horizontal a través de una característica común proporcionará conclusiones definitivas. Las características examinadas son: insuficiencia educativa, población indígena, localización geográfica, género y pobreza.

Insuficiencia educativa

El grado de insuficiencia educativa se calcula considerando la asistencia escolar, la escolaridad y la condición de analfabetismo de los miembros de la familia que están en la franja de 6 a 19 años de edad⁵. Según el Cuadro 6, los resultados de esta clasificación indican que los municipios con insuficiencia educativa alta tienen menores gastos educativos totales respecto al resto en promedio. Además, al observar sus componentes, estos municipios tienen el menor gasto centralizado y el mayor gasto descentralizado. Esto está mostrando que la asignación de recursos por parte del gobierno central no está en función a criterios de necesidades educativas; en cambio, los gobiernos municipales con altas necesidades educativas insatisfechas están buscando disminuirlas.

Al comparar los índices de McLoone se puede concluir que todos los grupos de municipios tienen una distribución adecuada en términos de equidad horizontal respecto al gasto total. En cambio, la razón de medias y el índice de Gini señalan lo contrario. Además, estos últimos índices señalan que los municipios con peor distribución serían aquellos con insuficiencia educativa intermedia y alta; en cambio, es mejor en aquellos con baja suficiencia educativa. Esta controversia en términos de equidad horizontal, a pesar de estar agrupados por características comunes los municipios, muestra que los resultados dependerán si la evaluación está preocupada sólo por los municipios por debajo de la mediana o la totalidad de los mismos.

Los resultados acerca de cuáles son los gastos mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos anteriormente: las variables que controlan el

⁵ La insuficiencia educativa parte de la idea de las Necesidades Básicas Insatisfechas en educación, pero considerando la población en edad escolar.

gobierno central están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva; en cambio, aquellas variables que controlan los gobiernos municipales están frenando el logro de la equidad horizontal.

Cuadro 6. Equidad Horizontal por Insuficiencia Educativa¹: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	99.99	33.55	133.55	3.12	1.99	136.67
Índice de McLoone	0.88	0.54	0.89	0.96	0.37	0.90
Razón de Medias	0.86	0.48	0.83	0.92	0.27	0.83
Índice de Gini	0.13	0.37	0.17	0.07	0.58	0.16
INTERMEDIA						
Media (US\$)	120.03	25.80	145.82	2.91	1.75	148.73
Índice de McLoone	0.90	0.50	0.90	0.97	0.33	0.91
Razón de Medias	0.86	0.25	0.79	0.96	0.27	0.79
Índice de Gini	0.14	0.65	0.20	0.03	0.50	0.20
BAJA						
Media (US\$)	110.98	23.39	134.37	2.94	1.55	137.31
Índice de McLoone	0.93	0.71	0.96	0.98	0.23	0.96
Razón de Medias	0.93	0.46	0.89	0.99	0.12	0.89
Índice de Gini	0.15	0.38	0.16	0.02	0.55	0.15

Nota: ¹ La insuficiencia educativa es clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 25% de la población tiene insuficiencia educativa (81 municipios).

MEDIA = entre el 25% - 50% de la población tiene insuficiencia educativa (190 municipios)

ALTA = más del 50% de la población tiene insuficiencia educativa (36 municipios).

² El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

Población indígena

El Cuadro 7 muestra que el gasto total promedio por alumno de los municipios con participación alta de población indígena es mayor comparado aquellos con participación baja pero menor respecto aquellos con participación intermedia. Por otro lado, al observar el gasto centralizado, los municipios con participación alta están realizando los mayores gastos. En cambio, el gasto descentralizado está mostrando que estos municipios están invirtiendo menos comparado a los otros grupos. Estos resultados muestran por un lado que el gobierno central está fortaleciendo la educación en municipios indígenas, especialmente mediante la promoción de la educación intercultural bilingüe, y por el otro que los

municipios indígenas no tienen la capacidad de generar recursos propios para financiar proyectos educativos (Nina et al, 2004).

Cuadro 7. Equidad Horizontal por Población Indígena¹: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	129.85	20.95	150.79	2.96	1.55	153.76
Índice de McLoone	0.83	0.52	0.83	0.95	0.28	0.84
Razón de Medias	0.78	0.37	0.80	0.96	0.22	0.80
Índice de Gini	0.17	0.49	0.16	0.04	0.54	0.16
MEDIA						
Media (US\$)	126.79	38.14	164.93	2.90	0.98	167.83
Índice de McLoone	0.95	0.72	0.93	0.96	0.33	0.93
Razón de Medias	0.85	0.17	0.72	0.96	0.61	0.73
Índice de Gini	0.15	0.77	0.26	0.03	0.61	0.26
BAJA						
Media (US\$)	107.47	23.35	130.82	2.93	1.77	133.75
Índice de McLoone	0.91	0.67	0.91	0.97	0.46	0.91
Razón de Medias	0.93	0.44	0.85	0.98	0.30	0.86
Índice de Gini	0.13	0.40	0.15	0.02	0.53	0.15

Nota: ¹ La proporción de indígenas está clasificada de la siguiente manera:
BAJA = menos de 1/3 de la población es indígena (130 municipios).
MEDIA = entre 1/3 – 2/3 de la población es indígena (62 municipios).
ALTA = más de 2/3 de la población es indígena (115 municipios)

² El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP

A diferencia de los resultados anteriores, la comparación del índice de McLoone entre de los distintos grupos muestra que el gasto educativo de los municipios con participación alta de población indígena tiene una distribución con equidad horizontal inadecuada excepto en el caso de gasto focalizado desembolsado. Por otro lado, la razón de medias y el índice de Gini señalan que existe diferencia leve en el grado inequidad entre los distintos grupos. Los resultados acerca de qué gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación anterior.

Localización geográfica

La diferenciación de los municipios por su ubicación geográfica es importante, dado que una gran parte del gasto educativo considera este aspecto, principalmente la remuneración

al personal educativo. El Cuadro 8 muestra que los municipios rurales realizan mayores gastos educativos en relación al resto de los municipios. Además, los programas de fortalecimiento municipal del Ministerio de Educación implementados en regiones alejadas, están explicando que el gasto descentralizado también sea levemente mayor en este grupo.

Cuadro 8. Equidad Horizontal por Localización Geográfica¹: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
RURAL						
Media (US\$)	137.47	25.36	162.83	2.97	1.86	165.80
Índice de McLoone	0.83	0.54	0.88	0.95	0.37	0.88
Razón de Medias	0.78	0.34	0.80	0.95	0.25	0.80
Índice de Gini	0.19	0.52	0.19	0.05	0.54	0.19
RURAL – URBANO						
Media (US\$)	119.02	25.61	145.69	2.92	1.28	148.60
Índice de McLoone	0.87	0.55	0.85	0.96	0.29	0.86
Razón de Medias	0.80	0.24	0.73	0.96	0.18	0.74
Índice de Gini	0.16	0.66	0.22	0.03	0.55	0.22
URBANO						
Media (US\$)	103.73	23.93	128.59	2.93	1.69	131.52
Índice de McLoone	0.83	0.47	0.85	0.97	0.38	0.86
Razón de Medias	0.88	0.30	0.81	0.98	0.26	0.81
Índice de Gini	0.11	0.38	0.14	0.02	0.52	0.13

Nota: ¹ La localización geográfica es clasificada de la siguiente manera:

RURAL = Carece de población urbana (181 municipios).

RURAL - URBANO = Cuando la población rural es mayor al 50% de la población urbana (95 municipios).

URBANO = Cuando la población rural es menor al 50% de la población urbana (31 municipios).

² El gasto total incluye los desembolsos de la EBRP.

En relación a la equidad intra-región, la región rural tiene la peor distribución del gasto educativo en términos de equidad horizontal, como se puede apreciar con el índice de McLoone. Los resultados acerca de qué gastos están mejor distribuidos en términos de equidad horizontal son similares a los obtenidos en la clasificación por insuficiencia educativa y población indígena.

Género e Pobreza⁶

La clasificación de los municipios por género señala que aquellos municipios con una mayor proporción de mujeres dentro de la población escolar, están realizando en promedio menores gastos. En relación a la equidad, existe equidad horizontal inadecuada dentro la mayoría de los grupos. Finalmente, al clasificar a los municipios por pobreza, se muestra que los municipios con elevada pobreza realizan mayores gastos en educación, pero al igual que las demás clasificaciones realizadas, existe una equidad horizontal inadecuada dentro de los grupos.

Los resultados presentados hasta el momento muestran, bajo distintos criterios de clasificación, que el gasto educativo tiene una distribución con una equidad horizontal adecuada cuando se considera la mitad inferior de los municipios en todos los casos; en cambio, una equidad inadecuada cuando se analiza la equidad en la totalidad de los municipios. Además, que los recursos bajo el control del gobierno central están buscando equidad horizontal; en cambio los recursos bajo la administración de los municipios la disminuyen.

4.3. Equidad Vertical

La equidad vertical a diferencia de la equidad horizontal, enfatiza que el gasto educativo por alumno debería ser asignado considerando las características socioeconómicas desventajosas de los municipios en las que los alumnos viven. Por consecuente, según Berne y Stiefel (1984), la evaluación de la equidad vertical se la puede realizar con las mismas medidas utilizadas para el análisis de equidad horizontal pero ajustadas respecto a ciertas características de los municipios; es decir, realizar un ordenamiento de los municipios de acuerdo a una determinada característica, para luego calcular el índice de McLoone, la razón de medias y el índice de concentración.

⁶ Los resultados de la clasificación por género y pobreza se encuentran en el Anexo 2.

El índice reformulado de McLoone se obtiene dividiendo la media de los valores de la variable de interés por debajo de la mediana de la variable de ordenación entre la mediana de la variable de interés. El valor tiene un rango de 0 a infinito, los valores mayores a 1 representarían mayor equidad vertical. Por ejemplo, si se ordenan los municipios por población indígena (de mayor a menor participación), este índice se construye como la razón entre la media del gasto educativo de la mitad inferior bajo este ordenamiento, sobre la mediana del gasto educativo de todos los municipios. Si este índice es mayor a 1, se dice que existe una mayor asignación de gasto para aquellos municipios con mayor proporción indígena, lo que implicaría la existencia de equidad vertical. Se tiene la misma interpretación en relación a la razón reformulada de medias.

El índice de concentración, asociado a la curva de concentración, es muy similar al índice de Gini. Una vez ordenados los municipios de acuerdo a una variable de ordenación, muestra el porcentaje de la variable de interés que le corresponde a cada proporción de municipios. Este coeficiente fluctúa entre -1 y 1, donde los valores negativos significan una concentración progresiva de la variable de interés con relación a la variable de ordenación y, por tanto, la existencia de equidad vertical; en cambio, con los valores positivos ocurre todo lo contrario. Cabe mencionar que el valor cero mantiene siempre la condición de igualdad⁷.

El Cuadro 9 presenta los distintos índices para la evaluación de la equidad vertical. El índice reformulado de McLoone para el gasto educativo total presenta valores mayores a uno cuando se analiza localización geográfica, pobreza y población indígena. Esto estaría significando que la asignación del gasto total de acuerdo a estas características desventajosas tiene una distribución con equidad vertical. Sin embargo, al considerar insuficiencia educativa y género, el índice presenta valores menores a la unidad, significando ausencia de equidad vertical. Por lo tanto, considerando el grado de equidad vertical, los resultados señalan que la localización geográfica y la pobreza podrían ser los criterios de prioridad en la asignación del gasto educativo total.

⁷ El Anexo 1 describe las fórmulas de estos índices.

Al analizar los componentes del gasto total, los resultados señalan que el gasto centralizado tiene los mismos patrones que el gasto total en torno a la equidad vertical; en cambio, el gasto descentralizado y el gasto focalizado ejecutado presentan valores mayores a uno en todas las características desventajosas analizadas. Nuevamente, considerando el grado de equidad vertical, se puede inferir que los criterios de prioridad en la asignación del gasto descentralizado y la ejecución del gasto focalizado son también la localización geográfica y la pobreza del municipio; aunque otro criterio para la ejecución del gasto focalizado (EBRP) podría ser la insuficiencia educativa.

Cuadro 9. Equidad Vertical: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ¹
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA						
Índice de McLoone Reformulado	1.04	1.88	1.10	1.00	1.46	1.10
Razón de Medias Reformulada	0.93	0.85	0.91	0.96	0.96	0.91
Índice de Concentración	-0.08	0.06	-0.05	-0.00	0.05	-0.05
POBREZA						
Índice de McLoone Reformulado	1.02	1.58	1.05	1.00	1.33	1.05
Razón de Medias Reformulada	0.91	0.71	0.87	0.95	0.88	0.87
Índice de Concentración	-0.06	-0.04	-0.06	-0.00	-0.12	-0.06
POBLACIÓN INDÍGENA						
Índice de McLoone Reformulado	1.02	1.24	1.02	1.00	1.08	1.01
Razón de Medias Reformulada	0.91	0.56	0.84	0.95	0.71	0.84
Índice de Concentración	-0.04	-0.03	-0.04	-0.00	0.02	-0.04
INSUFICIENCIA EDUCATIVA						
Índice de McLoone Reformulado	0.90	1.46	0.93	1.00	1.32	0.93
Razón de Medias Reformulada	0.80	0.66	0.77	0.95	0.87	0.77
Índice de Concentración	-0.02	0.10	-0.00	0.00	0.04	-0.00
GÉNERO						
Índice de McLoone Reformulado	0.85	1.43	0.90	0.99	1.19	0.89
Razón de Medias Reformulada	0.76	0.65	0.74	0.94	0.79	0.74
Índice de Concentración	0.04	0.07	0.04	0.01	0.01	0.04

Nota: ¹ El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP.

Por otro lado, al considerar la razón reformulada de medias, se puede observar la ausencia de equidad vertical en todas las características analizadas; sin embargo, se constata que los resultados en cuanto a criterios de asignación de los componentes del gasto se mantienen, aunque en una proporción menor.

Al realizar el análisis de equidad vertical a través del índice de concentración, se observa que las ordenaciones del gasto total por localización geográfica, por pobreza y por población indígena tienen una distribución con equidad vertical, dado que presentan una concentración progresiva. La ordenación por insuficiencia educativa tiene una distribución con igualdad, dado que el índice de concentración está cerca a cero; en cambio, la ordenación por género tiene una distribución sin equidad vertical, dado que esta es levemente regresiva.

Al examinar los componentes del gasto total, se aprecia que aquellos que tienen índices de concentración diferentes y altos, son el gasto descentralizado y la ejecución de los recursos de la EBRP. Estos gastos tienen una concentración progresiva cuando se considera el criterio de pobreza y regresiva cuando se considera la localización geográfica, insuficiencia educativa y género. En relación al gasto centralizado se tiene una concentración progresiva respecto a la mayoría de los criterios de ordenación, menos respecto a género.

En general, se puede concluir que el gasto educativo presenta una distribución con equidad vertical cuando se considera los criterios de localización geográfica y pobreza; sin embargo, no es suficiente para compensar en la inequidad en términos de insuficiencia educativa.

4.4. Igualdad de Oportunidades

La igualdad de oportunidades es definida como la ausencia de relación entre el rendimiento del alumno y ciertas variables externas en este estudio. En otras palabras, el logro educativo no debería depender de circunstancias que están fuera del control del niño, como la posición financiera de la familia, la localización geográfica, etnia, sexo y discapacidad.

Con la finalidad de determinar la igualdad de oportunidades, se estima la denominada función de producción en educación, donde el producto educacional se define como el

rendimiento o logro educativo de los alumnos⁸. La información para medir los factores que afectan al rendimiento escolar proviene del SIMECAL del año 1999, que tiene la característica de ser a nivel censal para los alumnos de tercero de primaria con transformación curricular del PRE.

Dada la información disponible, es posible relacionar el rendimiento académico con variables a nivel municipal e individual. Además, de las características del estudiante, se imputan variables municipales, como gasto educativo y pobreza, con el fin de encontrar características regionales que influyen en dicho rendimiento. Por consiguiente, la especificación es:

$$R_{ij1999} = \alpha + \beta X_{ij1999} + \theta Z_{j2001} + \varphi Ln(GE)_{j1999} + \varepsilon_{ij1999} \quad (1)$$

$$\varepsilon_{ij1999} \sim iid(0, \Sigma)$$

donde, R_{ij} es el rendimiento académico del alumno i que reside en el municipio j , X es el vector de variables con las características individuales, de la familia y del profesor del alumno i que reside en el municipio j , Z es el vector de variables financieras, socio-económicas y demográficas del municipio j , GE es el vector de variables del gasto educativo en el municipio j , α , β , θ y φ son los coeficientes a ser estimados. El método de estimación utilizado es Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) consistente con heteroscedasticidad y autocorrelación. Adicionalmente, se incorporó la corrección por grupos (*clusters*) dada la imputación de algunas variables municipales.

Además del modelo general, con fines analíticos se estimaron regresiones independientes para indígenas, no indígenas, niños y niñas. Asimismo, se calculó el Factor Ponderado de Desigualdad (FPD), que muestra cómo las variables explicativas aportan individualmente al R^2 de la regresión, esto mediante la descomposición de Fields (2003). La agrupación del FPD permite comparar los factores negativos y positivos de las variables asociadas al rendimiento académico.

⁸ Este concepto es similar al utilizado por Mizala, Romaguera y Reinaga (1998) y Morales (2003).

Las regresiones del rendimiento de lenguaje y matemáticas a nivel general se presentan en el Cuadro 10. Los resultados señalan que hay variables tanto de la familia como del profesor que inciden significativamente en el rendimiento escolar. Además, no existe diferencia entre rendimientos de lenguaje entre el área urbana y rural; lo cual no sucede para los rendimientos en matemáticas.

En lo que se refiere a las características individuales del alumno, se observan los siguientes resultados: 1) los niños tienen un mayor puntaje que las niñas; 2) alumnos con rezago escolar obtienen mayores puntajes; y 3) variables de motivación, como el gusto por ir a clases, la expectativa de asistencia el próximo año o la capacidad de comprensión incrementan el rendimiento de estos alumnos. Las características de las familias, por otro lado, señalan que: 1) el rendimiento es menor en aquellos alumnos cuyas familias les obligan trabajar; 2) el predominio en el uso de un idioma nativo en el hogar disminuye el rendimiento; 3) la instrucción de la madre tiene una relación positiva con el rendimiento en lenguaje, pero no es significativo para matemática; 4) alumnos que no viven con ambos; padre o madre tienen menor rendimiento; y 5) si el alumno no tuvo educación inicial se observan menores rendimientos en lenguaje, pero no es significativo para matemática.

Las características del profesor señalan que: 1) la instrucción no influye en el rendimiento; sin embargo, la experiencia o técnicas pedagógicas (corrección de tareas, exámenes o ayuda en clases a los alumnos) influye positivamente en los rendimientos de los alumnos; y 2) acciones como el gritar o pegar influyen negativamente. Por lo tanto, se puede decir que no existe igualdad de oportunidades en ninguno de los dos tipos de puntaje, tanto en el de lenguaje como el de matemáticas. Cabe mencionar que si bien las variables de la familia son importantes para determinar el rendimiento educacional de los niños, hay un conjunto de variables ligadas al profesor y municipio que también son significativas.

Cuadro 10. Determinates del Rendimiento: Lenguaje y Matemáticas

Variables Independientes		Lenguaje		Matemáticas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
	Constante	48.9154 *		45.1871 *	
		(0.8899)		(0.3061)	
Región	Oruro	-1.6794 *	0.0022	-1.0431 *	0.0011
		(0.3466)		(0.1426)	
	Potosí			2.1573 *	0.0040
				(0.2030)	
	Chuquisaca	-1.9040 *	0.0017	-1.9704 *	0.0026
		(0.4507)		(0.1504)	
	Cochabamba	-1.7855 *	0.0056	-1.6272 *	0.0071
		(0.4630)		(0.1023)	
	Tarija			-1.2023 *	0.0008
				(0.1628)	
Matriz del Alumno	Santa Cruz			0.9963 *	0.0053
				(0.1138)	
	Beni			0.4215 **	0.0003
				(0.1766)	
	Pando	-1.7677 *	0.0001	1.4300 **	0.0002
		(0.4064)		(0.5910)	
	Rural			0.3684 *	0.0003
				(0.0800)	
	Niño	0.3173 *	0.0000	0.2280 *	0.0000
		(0.0910)		(0.0735)	
Matriz de la Familia	Rezago Escolar	0.1645 **	-0.0002	0.2290 *	0.0009
		(0.0788)		(0.0347)	
	Le gusta venir a la escuela	2.6464 *	0.0070	1.1839 *	0.0019
		(0.2157)		(0.1684)	
	Vendrá el próximo año	0.7342 *	0.0021	0.2881 *	0.0005
		(0.1349)		(0.1099)	
	Las tareas ayudan a comprender las lecciones	2.2469 *	0.0088	0.9657 *	0.0023
		(0.1541)		(0.1321)	
	Alumno Trabaja	-1.3412 *	0.0103	-1.1702 *	0.0078
		(0.1120)		(0.0745)	
Matriz del Profesor	Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.8747 *	0.0163	-0.9921 *	0.0057
		(0.1453)		(0.0831)	
	Idioma de la madre es nativo	-0.5168 *	0.0029	-0.3253 *	0.0012
		(0.1756)		(0.0798)	
	Instrucción de la madre	0.1185 *	0.0060		
		(0.0165)			
	No vive con sus padres	-1.9377 *	0.0151	-2.0046 *	0.0154
		(0.1608)		(0.0892)	
	No vive con su madre	-0.5748 *	-0.0005	-0.3052 *	-0.0006
		(0.1290)		(0.0919)	
Matriz del Municipio	Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4785 *	0.0013		
		(0.1804)			
	Experiencia del profesor	0.2341 **	0.0010		
		(0.1182)			
	Profesor corrige tareas	0.9752 *	0.0014	0.7756 *	0.0009
		(0.2046)		(0.1576)	
	Profesor corrige exámenes	0.8061 *	0.0012	1.0711 *	0.0016
		(0.1748)		(0.1305)	
	Profesor ayuda en clases	1.9569 *	0.0191	1.4464 *	0.0106
		(0.1182)		(0.0794)	
Matriz del Profesor	Profesor dicta en clases	-0.7476 *	0.0001	-1.1709 *	0.0034
		(0.1372)		(0.0758)	
	Profesor pega y grita	-2.8572 *	0.0364	-1.5041 *	0.0123
		(0.1398)		(0.0756)	
	Alumno no asiste por la distancia	-1.9966 *	0.0038	-0.5876 *	0.0007
		(0.2232)		(0.1769)	
	Pobreza	-1.5502 *	0.0055		
		(0.5820)			
	Ln (Gasto Descentralizado)	0.5141 **	0.0011		
		(0.2457)			
Número de Observaciones		40360		49901	
F - Estadístico		88.6900		186.5800	
R ²		0.1483		0.0864	

Nota: Entre paréntesis la Desviación Estándar. ¹ Factor Ponderado de Desigualdad

* Significativo al 1% . ** Significativo al 5%.

Al agrupar las variables por las características señaladas de acuerdo al FPD, la Figura 1 muestra que las particularidades del profesor son las que tienen mayor peso y están seguidas por las de la familia. Además, se puede observar que las características negativas de la familia presentan mayor peso explicativo en el rendimiento del alumno.

El gasto descentralizado está contribuyendo de manera positiva al rendimiento escolar debido a que este gasto está concentrado en infraestructura educativa, costos por suministro de desayuno escolar y compensaciones económicas a los maestros por su desempeño. Si bien, estos factores contribuyen a un mayor rendimiento, el peso explicativo es pequeño para el rendimiento en lenguaje y nulo en matemáticas. El hecho de que el efecto sea nulo en matemáticas se debe a que los esfuerzos del PRE se enfocan básicamente en desarrollar competencias en lenguaje y comunicación; lo cual refuerza la idea de que las habilidades en matemáticas escapan muchas veces de factores socioeconómicos, demográficos, o de características del municipio o la escuela. En este sentido, las próximas estimaciones analizarán exclusivamente el rendimiento en lenguaje.

Los resultados para los grupos (indígenas, no indígenas, niños y niñas) corroboran los resultados encontrados hasta este momento, encontrándose los mismos signos del modelo general, aunque con menor número de variables explicativas⁹. Algunos hechos destacables son: 1) las características negativas de la familia y de los profesores tienen mayor influencia en los rendimientos de los alumnos no indígenas y de los niños; 2) el gasto descentralizado es significativo y positivo para el grupo de indígenas; en cambio, no influye en el rendimiento para el grupo de no indígenas y niños; y 3) en los modelo para niñas, se observa que el efecto del gasto descentralizado es positivo.

Al igual que el modelo general, la Figura 2 muestra que las variables de la familia y del profesor son muy importantes para determinar el rendimiento educacional de los indígenas, no indígenas, niños y niñas. Sin embargo, el resultado más importante es respecto al gasto descentralizado que influye positivamente al rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a aquellos grupos más vulnerables de la sociedad. Lo que lleva a la conclusión de que en un contexto descentralizado, los recursos son asignados de tal forma que pretenden reducir las diferencias existentes, promoviendo una mayor equidad en el producto educativo, lo que lleva a inferir que aumentando el grado de descentralización se puede llegar a disminuir las inequidades existentes.

El resultado anterior está respaldando por los hallazgos encontrados en el estudio de Hanushek (1995). En una recopilación de 96 estudios sobre el efecto del gasto por alumno en países en vías de desarrollo, la investigación encuentra que alrededor de la mitad de estos trabajos mostraban un efecto significativo sobre el rendimiento. Sin embargo, estudios anteriores para el caso de Bolivia, como de Mizala, Romaguera y Reinaga (1998) y Morales (2003), no incluyen esta variable aludiendo que el gasto no tiene efectos sobre el rendimiento académico.

⁹ Los resultados de las regresiones se encuentran en el Anexo 3.

5. Conclusiones

El análisis cuantitativo de equidad en la distribución del gasto, señala desde el punto de vista de la equidad horizontal que la mayoría de los gastos educativos tienen una distribución inadecuada y las variables que controla el gobierno están promoviendo levemente la equidad horizontal distributiva; en cambio, aquellas variables que controlan los municipios están limitando el logro de dicha equidad. Desde el punto de vista de la equidad vertical, se concluye que la asignación del gasto tiene una distribución adecuada respecto a algunos de los criterios de ordenamiento analizados. Los criterios de asignación

basados en localización geográfica y pobreza promueven la equidad vertical, pero no es suficiente cuando se considera por el lado de la insuficiencia educativa. En síntesis, la PRE y la EBRP promueven la equidad vertical de acuerdo a los criterios de localización geográfica y pobreza.

Otra conclusión importante se desprende de la utilización del Índice de McLoone. Dicho índice no es adecuado para analizar dentro de un contexto de alta dispersión, ya que la mediana no representa un buen estimador de la tendencia central de los datos. Esta situación puede originar sesgos en su cálculo y, por consiguiente, una mala estimación. Es así, que en países con alta dispersión es más útil calcular la razón de medias o el índice de Gini para el cálculo de los índices de equidad.

En lo que se refiere a la igualdad de oportunidades, se concluye que ésta no existe, dado que el rendimiento académico de los estudiantes depende de las características de la familia, del profesor, así como las municipales. El hallazgo más importante es respecto al gasto descentralizado que influye positivamente al rendimiento de lenguaje, en especial en los grupos de indígenas y niñas, significando que este gasto estaría favoreciendo a aquellos grupos más vulnerables de la sociedad.

Los resultados, en general, muestran que la asignación del gasto depende de ciertas características socioeconómicas y demográficas como, la localización geográfica, pobreza, género y población indígena, en el caso del gasto descentralizado, mientras que para el centralizado, localización geográfica, pobreza y población indígena.

Con los hallazgos encontrados se sugiere que la política de asignación del gasto educativo contemple en el corto plazo la consolidación de la equidad vertical, a través de dos criterios, la insuficiencia educativa y el rendimiento académico. En el largo plazo, el objetivo deberá alcanzar la igualdad de oportunidades, bajo la idea de que procesos heterogéneos llevan a resultados homogéneos.

Respecto a la equidad vertical, es necesario fortalecer y complementar los criterios de asignación actuales en lo referido al gasto centralizado y descentralizado. Se ha visto que

los rendimientos en educación dependen básicamente de factores relacionados a la familia y al profesor, es así que es prioritario contrarrestar los factores negativos que afectan al rendimiento, a través de los diferentes gastos educativos.

En este sentido, dado que el sistema de incentivos actuales no funciona, se debería reasignar los cuatro componentes del gasto centralizado, de tal forma de plantear nuevos incentivos que promuevan mejores resultados del proceso educativo. Dichos incentivos deberían reasignar los cuatro componentes del salario de los profesores de la siguiente manera: el haber básico que reconoce la ubicación de la unidad educativa, se debe mantener ya que promueve la equidad horizontal. Considerando que la categoría del profesor no tiene efectos en el rendimiento de los alumnos, este componente del salario debería considerar no únicamente el nivel de educación del profesor sino también el rendimiento de la unidad educativa en la que trabaja. Los bonos e incentivos, que son erogaciones adicionales, deberían considerar únicamente la insuficiencia educativa de los municipios.

En relación a los factores de la familia, parte del gasto descentralizado debería destinarse exclusivamente a aminorar aquellas influencias negativas que afectan al rendimiento. Como el destino final de este gasto no se focaliza de acuerdo a objetivos claramente definidos, es necesario que una parte de dicho gasto se asigne en función a criterios de suficiencia educativa y rendimiento. En este sentido, el destino final de esta proporción será responsabilidad exclusiva del municipio, dado que conoce mejor aquellas características familiares que impiden el desempeño exitoso del estudiante. Considerando que el monitoreo de los ingresos propios del municipio es complicado, dicha resignación debería darse por el lado de la Coparticipación Tributaria, que tiene la propiedad de ser equitativamente horizontal a nivel poblacional.

Referencias

- Berne, R y Stiefel, L. 1984. *The Measurement of Equity in School Finance: Conceptual and Methodological Issues*. Maryland, Estados Unidos: Johns Hopkins University Press.
- Berne, R y Stiefel, L. 1999. "Concepts of School Finance Equity: 1970 to the Present". En Ladd, H., Chalk, R. y Hansen, J.S., editores. *Equity and Adequacy in Education Finance, Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.
- Consejo Interinstitucional de Seguimiento y Evolución (CISE). 2002. Primer Reporte de Seguimiento a la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza., La Paz, Bolivia: Ministerio de Hacienda.
- Clune, W. 1994. "Equity and Adequacy in Education: Issues for Policy and Finance". *Educational Policy*. Special Issue. 8 (4).
- Fields, G. 2003. "Regression-Based Decompositions: A New Tool for Managerial Decision-Making". Ithaca, Nueva York, Estados Unidos: Department of Labor Economics, Cornell University.
- Gajardo, M. 1999. "Reformas Educativas en América Latina. Balance de una Década". Documento de Trabajo No. 15. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanson, M. 1997. "La Descentralización Educacional: Problemas y Desafíos". Documento de Trabajo No. 9. Santiago, Chile: Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (PREAL).
- Hanushek, E. 1986. "The Economic Schooling: Production and Efficiency in Public Schools". *Journal of Economic Literature* 24, Septiembre.
- Hanushek, E. 1989. "The Impact of Differential Expenditures on School Performance". *Educational Researcher*. 18 (4): 45-62.
- Hanushek, E. 1994. *Making Schools Work: Improving Performance and Controlling Costs*. Washington, DC, Estados Unidos: Editorial Brookings Institution.
- Hanushek, E. 1995. "Interpreting Recent Research on Schooling in Developing Countries". *The World Bank Research Observer*, 10 (2): 227-246.
- Hoxby, C. 1996. "Are Efficiency and Equity in School Finance Substitutes or Complements?". *Journal of Economics Perspectives*. 10 (4): 51-72.
- Iatarola, P y Steifel, L. 2002. "Intradistrict Equity of Public Education Resources and Performance". *Economics of Education Reviews*.

Ladd, H., Chalk, R. y Hansen, J.S., editores. 1999. *Equity and Adequacy in Education Finance, Issues and Perspectives*. Washington, DC, Estados Unidos: National Academy Press.

Macias V. y Contreras D. 2002, Desigualdad Educacional en Chile. Geografía y Dependencia, Cuadernos de Economía #39, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Ministerio de Educación. 2004. *La Educación en Bolivia: Indicadores, Cifras y Resultados*. La Paz, Bolivia: Dirección de Comunicación.

Mizala, A, Romaguera, P y Reinaga, T. 1998. “Factores que Inciden en el Rendimiento Escolar en Bolivia”. Santiago, Chile. Documento mimeografiado.

Morales, R. 2003. “Determinantes de los Rendimientos Escolares en Bolivia”. Ministerio de Educación. La Paz, Bolivia. Documento mimeografiado.

Morduchowicz, A. 2000. “La Equidad del Gasto Educativo: Viejas Desigualdades”. Diferentes Perspectivas. *Revista Ibero Americana de Educación*. 23 (5): 165-186.

Odden, A. y Picus. L. 2000. *School Finance: A Policy Perspective*. Nueva York, Estados Unidos: McGraw-Hill Inc.

Richards, C., Baker, B. y Green, P. 2004. *Financing Education Systems*. Nueva York, Estados Unidos: Merrill/Prentice Hall. (In press).

Schiefelbein, E. y Tedesco, J. 1995. *Una Nueva Oportunidad: El Rol de la Educación en el Desarrollo de América Latina*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Santillana.

Torrez, J. y Pérez M. 2000. “Contenido Social de la Reformas Estructurales en Bolivia”. En: Fundación Milenio. *Las Reformas Estructurales en Bolivia*. II. La Paz, Bolivia: Fundación Milenio.

Young, P. 1994. *Equity: In Theory and Practice*. New Jersey, Estados Unidos: Princeton University Press.

Anexo 1. Medidas de Equidad Horizontal y Vertical

1. Índice de McLoone

$$McLoone = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_x)}}{M_x}, \quad McLoone \text{ Reformulado} = \frac{\bar{X}_{(j, \dots < M_y)}}{M_x},$$

donde $\bar{X}_{(j, \dots < M_x)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a X, por debajo de la mediana de X (M_x) y $\bar{X}_{(j, \dots < M_y)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a Y, por debajo de la mediana de Y (M_y).

2. Razón de Medias

$$RM = \frac{\bar{X}_{(j=1, \dots < M_x)}}{\bar{X}}, \quad RM \text{ Reformulado} = \frac{\bar{X}_{(j=1, \dots < M_y)}}{\bar{X}},$$

donde $\bar{X}_{(j, \dots < M_x)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a X, por debajo de la mediana de X (M_x), $\bar{X}_{(j, \dots < M_y)}$ es la media de las observaciones X, ordenadas de acuerdo a Y, por debajo de la mediana de Y (M_y) y \bar{X} es la media de las observaciones X.

3. Índice de Gini

$$G = \frac{2 \text{Cov}(X, r_X)}{n \bar{X}}$$

donde r_X es posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por X, $\text{cov}(.,.)$ es la covarianza, y n es el número de observaciones.

4. Índice de de Concentración

$$IC = \frac{2 \text{Cov}(X, r_Y)}{n \bar{X}}$$

donde r_Y es posición de la variable X en términos de fracción en la distribución de la muestra ordenada por Y.

Anexo 2

A. Equidad Horizontal por Género¹: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	104.91	25.93	130.84	2.92	1.75	133.76
Índice de McLoone	0.92	0.72	0.96	0.96	0.22	0.96
Razón de Medias	0.96	0.44	0.90	0.99	0.12	0.90
Índice de Gini	0.13	0.37	0.16	0.02	0.53	0.15
INTERMEDIA						
Media (US\$)	122.47	16.70	139.16	2.94	1.42	142.10
Índice de McLoone	0.90	0.63	0.92	0.97	0.27	0.92
Razón de Medias	0.85	0.41	0.85	0.97	0.25	0.85
Índice de Gini	0.15	0.48	0.15	0.03	0.50	0.15
BAJA						
Media (US\$)	124.68	42.27	166.95	2.96	1.80	169.91
Índice de McLoone	0.93	0.59	0.84	0.96	0.37	0.85
Razón de Medias	0.82	0.21	0.70	0.94	0.22	0.70
Índice de Gini	0.15	0.71	0.25	0.05	0.56	0.25

Nota: ¹ La desagregación por género está clasificada de la siguiente manera:

ALTA = más del 95% de la población es femenina (60 municipios).

INTERMEDIA = entre el 85% - 95% de la población es femenina (164 municipios).

BAJA = menos del 85% de la población es femenina (83 municipios).

² El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP.

B. Equidad Horizontal por Pobreza¹: Gasto Educativo por Alumno

Índice	PRE			EBRP		Total ²
	Centralizado	Descentralizado	Total	Focalizado Desembolsado	Focalizado Ejecutado	
ALTA						
Media (US\$)	127.43	28.36	155.78	2.93	1.62	158.72
Índice de McLoone	0.86	0.53	0.86	0.96	0.33	0.86
Razón de Medias	0.81	0.25	0.76	0.95	0.25	0.76
Índice de Gini	0.17	0.64	0.21	0.04	0.53	0.21
INTERMEDIA						
Media (US\$)	109.77	18.15	127.92	3.03	2.35	130.87
Índice de McLoone	0.89	0.49	0.94	0.99	0.47	0.94
Razón de Medias	0.88	0.43	0.90	0.99	0.32	0.91
Índice de Gini	0.15	0.27	0.12	0.01	0.37	0.12
BAJA						
Media (US\$)	104.13	25.51	129.64	2.92	1.18	132.56
Índice de McLoone	0.83	0.57	0.80	0.97	0.56	0.81
Razón de Medias	0.89	0.29	0.77	0.98	0.17	0.77
Índice de Gini	0.10	0.39	0.15	0.02	0.63	0.14

Nota: ¹ La pobreza está clasificada de la siguiente manera:

BAJA = menos del 20% de la población tiene Necesidades Básica Insatisfechas (22 municipios)

INTERMEDIA = entre el 20% - 50% de la población tiene Necesidades Básica Insatisfechas (50 municipios).

ALTA = más del 50% de la población tiene Necesidades Básica Insatisfechas (235 municipios)

² El gasto total contempla los desembolsos de la EBRP.

Anexo 3. Determinantes del Rendimiento por Categorías: Lenguaje

Variables Independientes		Indígenas		No Indígenas		Niños		Niñas	
		Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹	Coefficiente	F.P.D. ¹
	Constante	48.3766 *		52.0210 *		51.6554 *		48.6396 *	
		(0.9278)		(0.7211)		(0.7076)		(1.0172)	
Región	Oruro	-1.6169 *	0.0019	-1.4010 *	0.0012	-1.1715 *	0.0013	-1.9825 *	0.0028
		(0.3434)		(0.4490)		(0.3178)		(0.3704)	
	Chuquisaca	-1.8529 *	0.0011	-1.4623 *	0.0014	-1.9109 *	0.0019	-1.7241 *	0.0013
		(0.4624)		(0.5378)		(0.3615)		(0.5085)	
	Cochabamba	-1.9571 *	0.0082	-1.2755 *	0.0010	-1.4103 *	0.0043	-1.9452 *	0.0063
		(0.4935)		(0.4766)		(0.4447)		(0.5093)	
	Tarija			-1.2063 **	0.0008	-1.2984 **	0.0002		
				(0.5402)		(0.5367)			
Matriz del Alumno	Beni	1.9832 **	0.0005						
		(0.8837)							
	Pando			-2.2327 *	0.0006	-3.0962 *	0.0005		
				(0.7613)		(0.9875)			
	Niño	0.3418 **	0.0000	0.2727 *	0.0000				
		(0.1357)		(0.1027)					
	Rezago Escolar	0.2021 **	-0.0002					0.2051 **	-0.0002
		(0.1007)						(0.0961)	
Matriz de la Familia	Le gusta venir a la escuela	2.6366 *	0.0079	2.7707 *	0.0065	2.9440 *	0.0082	2.3970 *	0.0061
		(0.2894)		(0.2829)		(0.3015)		(0.3006)	
	Vendrá el próximo año	1.0064 *	0.0035	0.5062 *	0.0012	0.5239 **	0.0014	0.9164 *	0.0028
		(0.1726)		(0.1879)		(0.2076)		(0.1734)	
	Las tareas ayudan a comprender las lecciones	2.0522 *	0.0092	2.4166 *	0.0082	2.3998 *	0.0094	2.1182 *	0.0085
		(0.1790)		(0.2387)		(0.2079)		(0.2034)	
Matriz del Profesor	Alumno Trabaja	-1.2860 *	0.0095	-1.3058 *	0.0096	-1.2514 *	0.0090	-1.3910 *	0.0111
		(0.1595)		(0.1601)		(0.1685)		(0.1184)	
	Idioma que hablan en su casa es nativo	-1.3223 *	0.0101	-2.5187 *	0.0209	-2.0845 *	0.0184	-1.6920 *	0.0145
		(0.2107)		(0.1623)		(0.1732)		(0.1823)	
	Idioma de la madre es nativo					-0.5139 *	0.0029	-0.5199 **	0.0029
						(0.1965)		(0.2077)	
	Instrucción de la madre	0.1483 *	0.0063	0.0946 *	0.0037	0.0945 *	0.0046	0.1386 *	0.0074
		(0.0211)		(0.0251)		(0.0211)		(0.0222)	
	No vive con sus padres	-2.0214 *	0.0180	-1.9725 *	0.0148	-1.9942 *	0.0158	-1.9537 *	0.0151
		(0.2355)		(0.1901)		(0.1833)		(0.1975)	
Matriz del Municipio	No vive con su madre	-0.5929 *	-0.0007	-0.6500 *	-0.0004	-0.6582 *	-0.0002	-0.5807 *	-0.0006
		(0.1523)		(0.1621)		(0.1814)		(0.1743)	
	Alumno entró directamente a primero de primaria	-0.4875 *	0.0016	-0.4938 **	0.0012	-0.4572 **	0.0011	-0.5270 *	0.0016
		(0.1780)		(0.2196)		(0.1889)		(0.1995)	
	Experiencia del profesor							0.275402 **	0.0012
								(0.1280)	
	Profesor corrige tareas	1.3588 *	0.0025	0.6551 **	0.0008	1.0535 *	0.0016	0.9159 *	0.0013
		(0.2520)		(0.3097)		(0.2290)		(0.3268)	
Matriz del Profesor	Profesor corrige exámenes			1.1069 *	0.0018	0.9242 *	0.0015	0.6170 *	0.0008
				(0.2283)		(0.2666)		(0.2158)	
	Profesor ayuda en clases	1.6393 *	0.0156	2.1490 *	0.0206	1.7947 *	0.0170	2.1033 *	0.0211
		(0.1487)		(0.1477)		(0.1342)		(0.1558)	
	Profesor dicta en clases	-0.5039 *	-0.0005	-0.8997 *	0.0010	-0.7548 *	0.0000	-0.7384 *	0.0003
		(0.1456)		(0.1621)		(0.1682)		(0.1599)	
Matriz del Municipio	Profesor pega y grita	-2.5905 *	0.0315	-3.0069 *	0.0377	-2.9591 *	0.0383	-2.7205 *	0.0339
		(0.1898)		(0.1581)		(0.1582)		(0.1735)	
	Alumno no asiste por la distancia	-2.1876 *	0.0051	-1.7532 *	0.0026	-1.8267 *	0.0034	-2.2362 *	0.0044
		(0.2862)		(0.3598)		(0.3302)		(0.2822)	
	Pobreza	-1.2990 **	0.0044	-2.7854 *	0.0086	-2.1578 *	0.0082	-1.3361 **	0.0045
		(0.5556)		(0.7517)		(0.6261)		(0.5924)	
Matriz del Municipio	Ln (Gasto Descentralizado)	0.6472 **	0.0021					0.5906 **	0.0013
		(0.2722)						(0.2629)	
Número de Observaciones		18740		22750		20615		20326	
F - Estadístico		106.78		90.44		89.35		77.12	
R ²		0.1376		0.1438		0.1486		0.1482	

Nota: Entre paréntesis la Desviación Estándar. ¹ Factor Ponderado de Desigualdad

* Significativo al 1% , ** Significativo al 5%.